

Régime tarifaire pour un cadre favorable à l'investissement dans les énergies renouvelables

NAIM DARGHOUTH, PH.D.

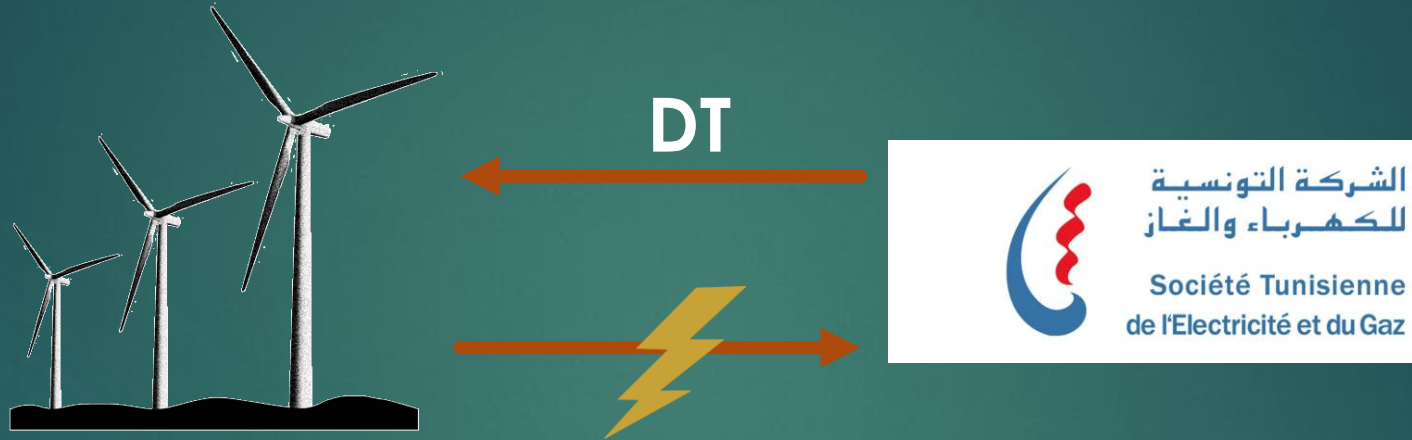
SIXIÈME JOURNÉE TUNISO-ALLEMANDE DE L'ÉNERGIE

14 DÉCEMBRE 2016

Messages Clés

- ▶ Seul avec un **régime tarifaire bien conçu** peut-on **attirer des investisseurs en énergies renouvelables**
- ▶ Un marché d'énergie renouvelable sain a besoin **d'un régime tarifaire stable, transparent et durable** pour toutes les parties prenantes
- ▶ Les **méthodes** de calculs de tarifs doivent être **rigoureuses**
- ▶ Pour évaluer un système tarifaire, il faut **comprendre et analyser** les différentes composantes des coûts et des **bénéfices des ER**

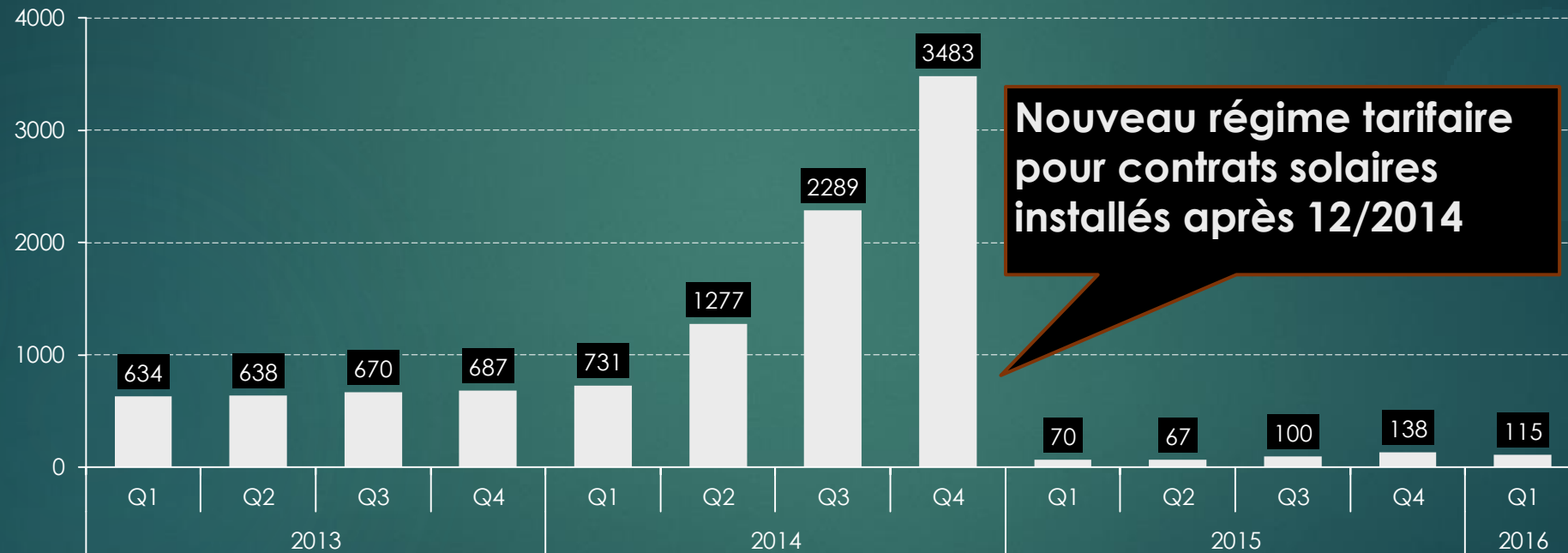
Pourquoi le régime tarifaire d'énergie renouvelable est si important ?



- ▶ Le régime tarifaire détermine combien le propriétaire d'un générateur d'énergie renouvelable sera payé pour l'électricité vendue à la STEG
 - ▶ Est-ce que toute l'électricité est vendue au même prix? Comment est-ce que ce tarif est déterminé? Est-ce que le consommateur peut réduire sa facture électrique? Est-ce que le prix est différent pour différents types de consommateurs?

Que peut-il se passer si le régime tarifaire n'est pas bien conçu?

Arizona SRP: Demandes d'interconnexions solaires



(Berkeley Lab 2016)

Un régime tarifaire mal adapté aux conditions du marché peut étouffer le marché PV ou éolien

Quelles sont les caractéristiques d'un régime tarifaire bien conçu?

Idéaux:

- ▶ Compris et accepté par les investisseurs potentiels; minimisation des ambiguïtés; interprétation simple
- ▶ Facile à mettre en place et exécuter
- ▶ Minimisation des délais administratifs
- ▶ Stabilité pour les investisseurs
- ▶ Équité pour les différentes parties prenantes
- ▶ Répartitions de risques acceptables pour les parties prenantes

(Bonbright
1961)

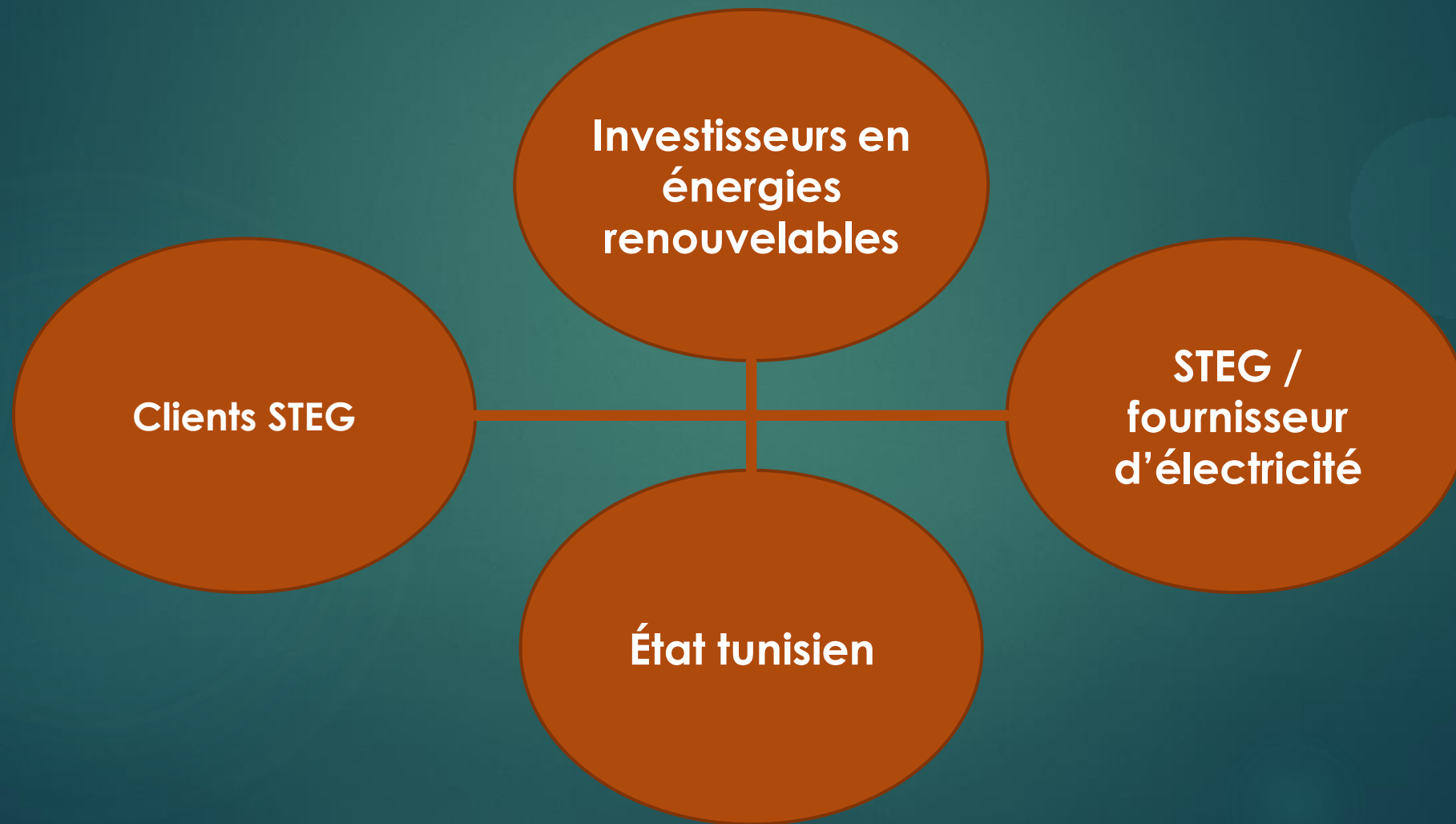
- **Difficile à exécuter sans faire de compromis**
- **Important d'utiliser des méthodes transparentes et prédéterminées**

Les objectifs nécessitent un plan à long terme de politiques durables

- ▶ 12% en 2020
 - ▶ 30% en 2030
 - ▶ 1000 MW solaire, 1.400 MW d'éolienne
 - ▶ Comment y arriver?
 - ▶ Cadre politique stable, transparent et sans équivoque
 - ▶ Marché de certificats d'énergies renouvelables ou de carbone
 - ▶ Appuis financiers directs
- ... et/ou un régime tarifaire bien conçu**

Régime tarifaire des ER affecte plusieurs parties prenantes

7



Les investisseurs en énergies renouvelables cherchent...

- ▶ Un tarif qui permet un taux de rentabilité acceptable
 - ▶ Plusieurs métriques utilisées qui dépendent du client
 - ▶ Rentabilité comparable à un autre investissement de risque similaire
 - ▶ Calculs de rentabilité basés sur tarification et simulations économiques
- ▶ Un régime tarifaire **simple** et **stable**
 - ▶ L'investisseur cherche une garantie dans ses revenus
 - ▶ Compréhension du système de compensation sans ambiguïtés
 - ▶ Revenus non-affectés par changements de priorités politiques, de gouvernements, santé financière du fournisseur d'électricité, fluctuation des devises

Le tarif d'achat affiché, l'autoconsommation, l'appel d'offres, les tarifs variables

- ▶ Plusieurs mécanismes de compensation
 - ▶ peuvent arriver aux mêmes résultats (en DT/kWh)
 - ▶ peuvent être appropriés dans différents marchés
- ▶ Allemagne
 - ▶ Tarif d'achat (loi EEG) et transition récente vers système d'appels d'offre
 - ▶ Facile à comprendre, revenu annuel garanti et uniforme
 - ▶ Devenu leader mondial en énergies renouvelables
- ▶ États-Unis
 - ▶ Net metering, 41 lois pour 41 états
 - ▶ Facile à comprendre, revenu dépend des tarifs d'électricité en vigueur
 - ▶ Grandes différences d'un état à l'autre

Appels d'offres vs. Tarif d'achat: bénéfices et inconvénients

| | Appels d'offres | Tarif d'achat |
|--|-----------------|---------------|
| Compris et accepté par les investisseurs | ✓ | ✓ + |
| interprétation simple | ✓ + | ✓ ++ |
| Facile à mettre en place et exécuter | ✓ - - | ✓ ++ |
| Minimisation des délais administratifs | ✓ - - | ✓ ++ |
| Stabilité pour les investisseurs | ✓ + | ✓ + |
| Équité pour les différentes parties prenantes | ✓ ++ | ✓ |
| Répartitions de risques acceptables pour les parties prenantes | ? | ? |

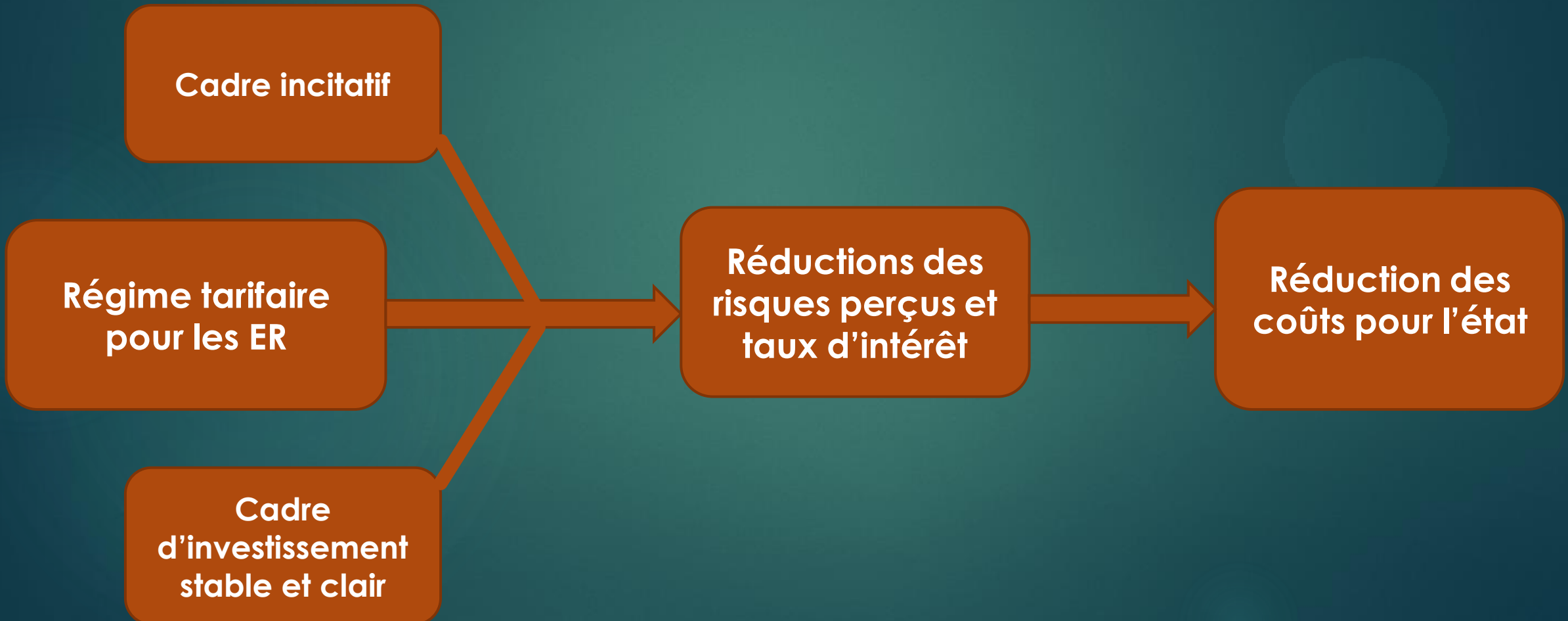
Les régime tarifaires peuvent déterminer les coûts ou bénéfices des ER pour l'État

- ▶ Vision à long terme
 - ▶ Accepter que les ER puissent représenter un coût à court terme mais un bénéfice important à long terme
- ▶ La compensation de l'électricité venant d'ER détermine le coût de la subvention OU le niveau des économies
 - ▶ Est-ce que le niveau est approprié?



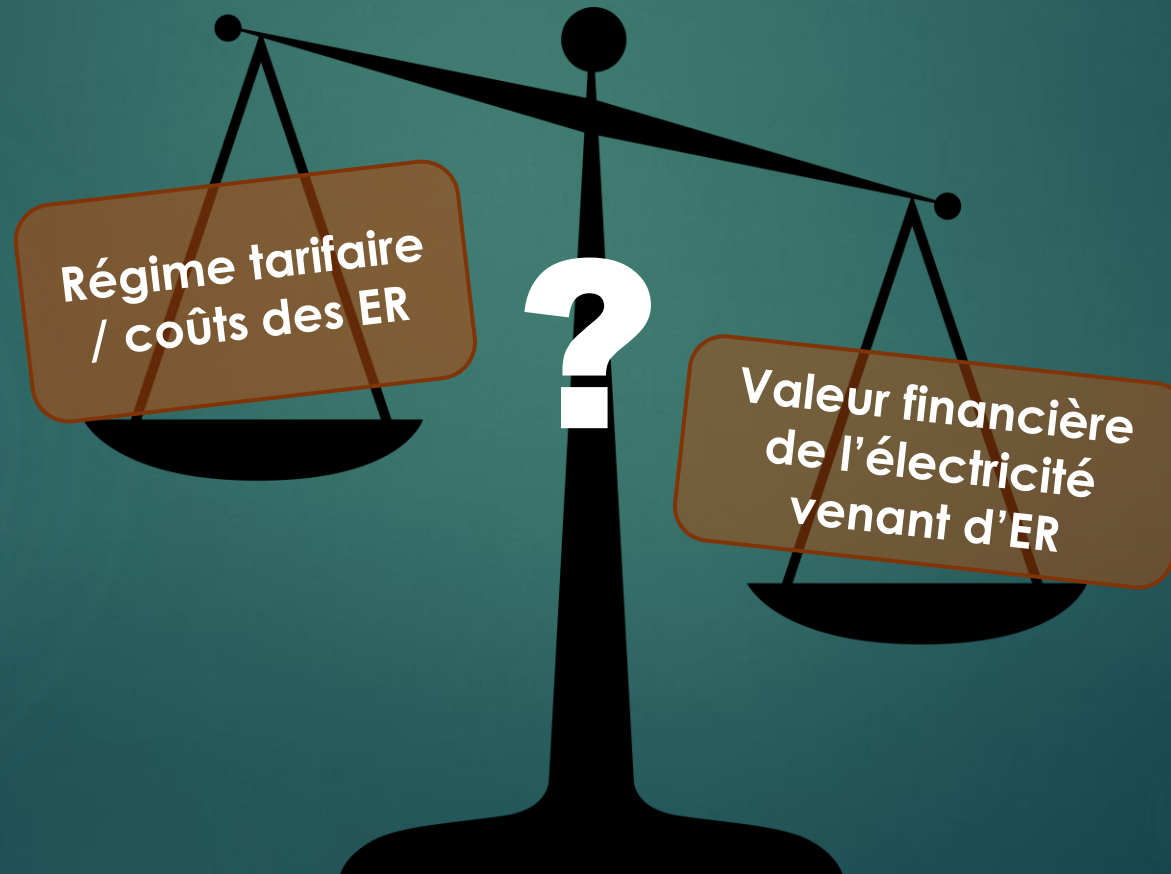
En réduisant les risques pour l'investisseur,
l'État peut réduire ses coûts

12



Le tarif de compensation détermine les coûts des ER pour l'État

- Mais est-ce que la valeur dépasse les coûts ?



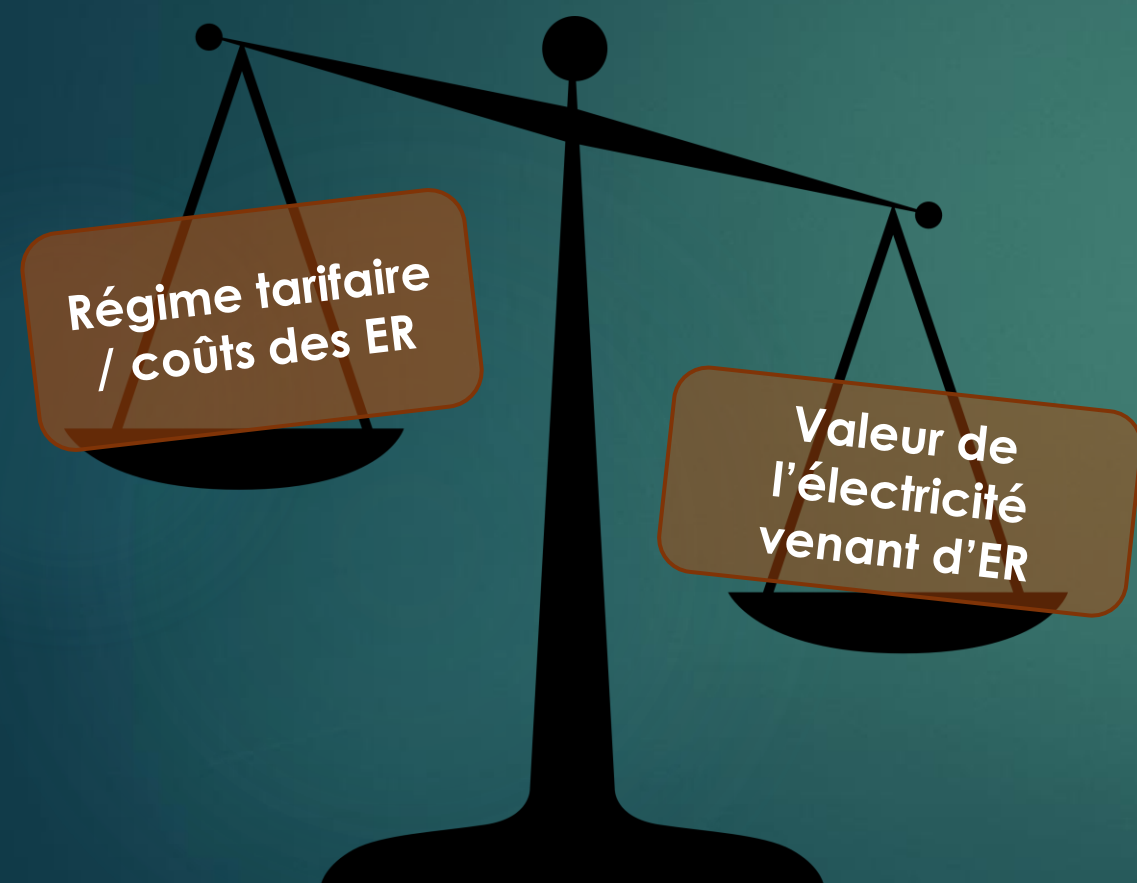
Un régime tarifaire bien conçu prend en considération la valeur de l'électricité



- ▶ Minimisation des impacts sur le budget de l'État / la STEG
- ▶ Réduction des subventions croisées sur les tarifs en vigueur des contribuables

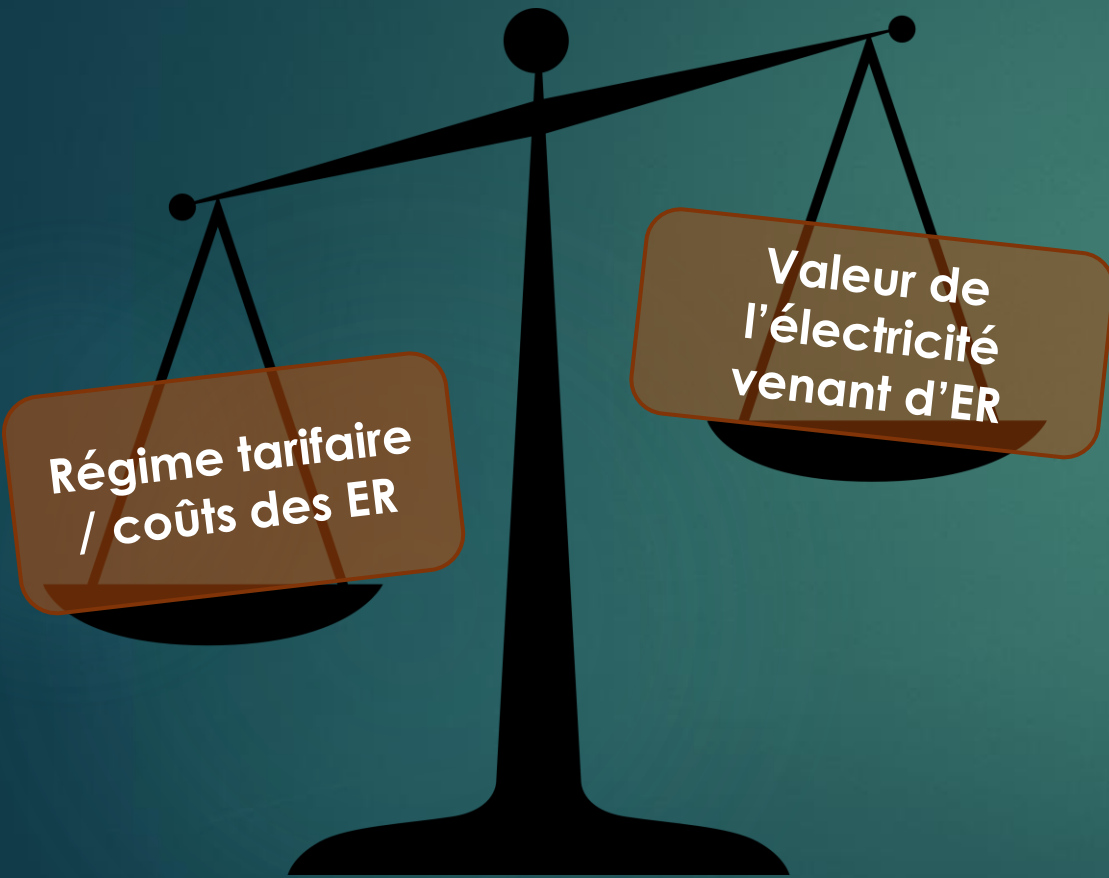
Si les niveaux de compensation des ER sont trop bas...

15



- ▶ Ce scénario pourrait étouffer le marché des ER en Tunisie, peut-être complètement
- ▶ Ce scénario ne maximise pas les avantages sociaux
- ▶ Ce scénario n'atteindrait pas les objectifs politiques (e.g. 30% de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables)

Si les niveaux de compensation des ER sont trop hauts...



- ▶ La différence totale des coûts est la subvention (implicite ou explicite) venant de l'État, la STEG, et/ou les contribuables
- ▶ Ce scénario semble être le plus en mesure d'accélérer le développement du marché des ER en Tunisie
- ▶ Le bénéfice social net dépend de l'importance des bénéfices globaux par rapport aux coûts globaux

Comment évaluer le niveau de compensation?

- ▶ Le régime d'appels d'offre déterminera la compensation pour l'électricité à partir des installations solaires et des éoliennes les plus grandes
- ▶ Autoconsommation (clients résidentiels, commerciaux, industriels)
- ▶ Considérations des coûts et des bénéfices
 - ▶ Perspective de l'investisseur
 - ▶ Perspective de l'État
 - ▶ Perspective des consommateurs d'électricité

Perspective du propriétaire du système photovoltaïque

**Infrastructure
ER**

coûts
d'investissements

incitations

compensation
pour
l'électricité

**Secteur de
l'électricité**

coûts évités
de
l'électricité

coûts pour le
réseau
électrique

Externalités

avantages:
sociaux

avantages:
environnement

avantages:
politiques

bénéfices

coûts

Perspective de l'État

19

Infrastructure ER

coûts
d'investisseme
nts

incitations

compensation
pour
l'électricité

Secteur de l'électricité

coûts évités
de
l'électricité

coûts pour le
réseau
électrique

Externalités

avantages:
sociaux

avantages:
environnement

avantages:
politiques

bénéfices

coûts

L'importance des méthodes de calculs rigoureuses

- ▶ Pour un marché d'énergies renouvelables durable, il faut quantifier les coûts et les bénéfices de l'électricité solaire et éolienne
- ▶ Ceci permettra de comprendre les bénéfices (ou les coûts) des énergies renouvelables et les impacts sur les budgets de l'État et les tarifs d'électricité
 - ▶ Analyses de scénarios futurs (pétrole, subventions d'électricité, tarifs d'électricité)
 - ▶ Subventions croisées

Une grande variété d'outils et de méthodes de calculs sont disponibles

- ▶ Divers outils pour calculer la valeur de l'électricité produite à partir du solaire et d'éoliennes
- ▶ Considérations clés pour le choix de méthodes:

Niveau de précision

- Est-ce que la méthodologie produit des résultats fidèles?
- Quel est le niveau de fidélité nécessaire?

Coûts

- Combien cela coûterait d'exécuter la méthodologie proposée?
- Est-ce qu'il y a le budget et le temps nécessaire pour faire les analyses?

Faisabilité de l'exécution

- Est-ce qu'il y a les données nécessaires pour convenablement faire l'analyse?
- Est-ce qu'il y a des compétences techniques pour exécuter la méthodologie?

Travaux de la Commission chargée de la rédaction des textes d'application et la GIZ

- ▶ L'**objectif** du groupe de travail chargé des analyses tarifaires pour les énergies renouvelables était de **calculer un tarif** qui assurerait la rentabilité d'un projet PV ou éolien et **d'analyser l'impact financier** des achats d'électricité pour l'État
- ▶ Membres du groupe d'analyse: MIEM, STEG, ANME, consultants, GIZ
- ▶ Trois mois de travaux en 2015

Méthodes d'analyses

23

Électricité achetée par la STEG:

- ▶ Calcul d'un tarif d'achat nécessaire sur la durée du projet correspondant à la rentabilité minimum exigée par les investisseurs
 - ▶ Résultats peuvent être utilisés comme référence pour l'évaluation des offres
- ▶ Régime d'autoconsommation – tarifs en vigueur
- ▶ Analyse de la valeur de l'électricité PV et éolienne
- ▶ Impact net financier = Valeur – Coûts

Comment assurer un régime tarifaire qui soit favorable aux investissements en ER

- ▶ Quel que soit le choix du mécanisme de compensation (autoconsommation, appels d'offre, autres), il y a un certain nombre d'éléments qui seront essentiels pour développer un marché sain
- ▶ Un processus d'établissement des tarifs transparent et public
 - ▶ Période de commentaires publics
 - ▶ Analyses rigoureuses et partagées

Comment assurer un régime tarifaire qui soit favorable aux investissements en ER

- ▶ Une révision des tarifs régulière et préalablement fixée
- ▶ Un dialogue avec les investisseurs – les investisseurs petits et grands ont besoin d'être convaincus que le marché des ER en Tunisie est stable et qu'il y a une véritable volonté politique
 - ▶ mécanismes pour assurer l'atteinte des réussites

Merci

26

Naim Darghouth
ndarghouth@gmail.com